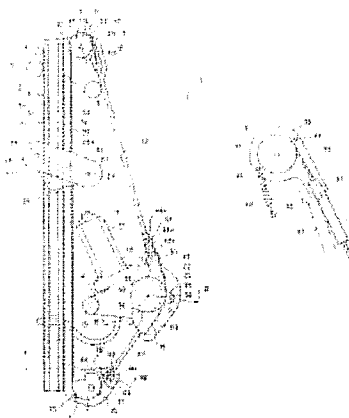


**ELEVATOR DEVICE**

**Patent number:** JP3228987 (A)  
**Publication date:** 1991-10-09  
**Inventor(s):** SAITO HIROYUKI; TOYOSHIMA TAKESHI  
**Applicant(s):** KOITO MFG CO LTD  
**Classification:**  
- international: E05F11/48; E05F15/16; E05F11/38; E05F15/16; (IPC1-7): E05F11/48; E05F15/16  
- european:  
**Application number:** JP19900023987 19900202  
**Priority number(s):** JP19900023987 19900202

**Abstract of JP 3228987 (A)**

**PURPOSE:** To prevent a loosening by inserting a driving wire in a tube body provided to an upper pulley protector, and rotating the tube body to increase the wire pass when the wire is extended.  
**CONSTITUTION:** A guide rail 3 furnishing pulleys 9 and 11 at the upper end and the lower end, and a driving member 17 are provided, and they are installed to an automatic door frame and the like. Then, a driving wire 25 is extended through the pulleys 9 and 11 and a wire drum 23. Then, a slider 26 furnishing a roller 29 to move up and down in the guide 3, and allowing to hold a window glass and the like, is provided, and it is installed to the wire 25. And a protector 35 in which the wire 25 is inserted to a holder 39 is pivoted by a holding shaft 10, and it is enforced counterclockwise by a pulling spring 46. Furthermore, protectors 33 and 49 are connected by a flexible tube body 67. As a result, the tube body is rotated when the wire is extended, and the wire pass is increased to maintain a strained condition.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-228987

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)10月9日

E 05 F 11/48  
15/16

F 9024-2E  
9023-2E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 14 頁)

⑮ 発明の名称 昇降装置

⑯ 特 願 平2-23987

⑰ 出 願 平2(1990)2月2日

⑱ 発 明 者 齊 藤 博 之 静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場  
内

⑲ 発 明 者 豊 島 猛 静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場  
内

⑳ 出 願 人 株式会社小糸製作所 東京都港区高輪4丁目8番3号

㉑ 代 理 人 弁理士 小松 祐治

明 細 書

1. 発明の名称

昇降装置

2. 特許請求の範囲

被昇降部材を案内するガイドレールと、上下両  
端部に位置した折返し案内部材と、上記折返し案  
内部材間に架装されると共に被昇降部材と連結さ  
れる駆動ワイヤーと、該駆動ワイヤーを上下動さ  
せる駆動部とを備えた昇降装置であって、

一方の折返し案内部材の駆動ワイヤー巻き付け  
面の接線方向に延びるチューブ体を設けて該  
チューブ体に駆動ワイヤーを挿通し、

上記チューブ体を上記一方の折返し案内部材の  
回転中心を中心とした回転方向に付勢した

ことを特徴とする昇降装置

3. 発明の詳細な説明

本発明昇降装置を以下の項目に従って詳細に説

明する。

A. 産業上の利用分野

B. 発明の概要

C. 従来技術

D. 発明が解決しようとする課題

E. 課題を解決するための手段

F. 実施例〔第1図乃至第13図〕

a. 支持部材

b. 折返し案内部材

c. ワイヤードラム、駆動部

d. 駆動ワイヤー

e. スライダー

f. プロテクター、チューブソケット

g. チューブ体

h. 動作

G. 発明の効果

(A. 産業上の利用分野)

本発明は新規な昇降装置に関する。詳しくは、  
駆動ワイヤーを駆動させて被昇降部材を昇降させ

る、いわゆるワイヤー式の昇降装置であって、使用による駆動ワイヤーの伸びを吸収して、駆動ワイヤーを常に緊張状態に保っておくことができる新規な昇降装置を提供しようとするものである。

#### (B. 発明の概要)

本発明昇降装置は、上下両端部に位置し駆動ワイヤーが巻回される折返し案内部材の一方のものの駆動ワイヤー巻き付け面の接線方向に延びるチューブ体を設けて該チューブ体に駆動ワイヤーを挿通し、上記チューブ体を上記一方の折返し案内部材の回転中心を中心とした回転方向に付勢したことによって、駆動ワイヤーに伸びが生じると、チューブ体が上記付勢方向に回転して駆動ワイヤーのパスを大きくして駆動ワイヤーを緊張状態に保つので、使用期間中に駆動ワイヤーに伸びによる緩みが生じることがない。

#### (C. 従来技術)

#### (E. 課題を解決するための手段)

本発明昇降装置は、上記した課題を解決するために、一方の折返し案内部材の駆動ワイヤー巻き付け面の接線方向に延びるチューブ体を設けて該チューブ体に駆動ワイヤーを挿通し、上記チューブ体を上記一方の折返し案内部材の回転中心を中心とした回転方向に付勢したものである。

従って、本発明昇降装置によれば、駆動ワイヤーに伸びが生じると、チューブ体が上記付勢方向に回転して駆動ワイヤーのパスを大きくして駆動ワイヤーを緊張状態に保つので、使用期間中に駆動ワイヤーに伸びによる緩みが生じることがない。

#### (F. 実施例) [第1図乃至第13図]

以下に、本発明昇降装置の詳細を図示した実施例1に従って説明する。

#### (a. 支持部材)

2は支持部材であり、ガイドレールと取付ブラ

被昇降部材を案内するガイドレールと、上下両端部に位置した折返し案内部材と、上記折返し案内部材間に架装されると共に被昇降部材と連結される駆動ワイヤーと、該駆動ワイヤーを上下動させる駆動部とを備えた昇降装置は、他の方式の昇降装置に比較してコンパクトで機構も簡単であるため、例えば、自動車のドアの窓ガラスの昇降装置のように、狭い場所に設置する必要がある昇降装置として好適である。

#### (D. 発明が解決しようとする課題)

ところで、上記したワイヤー方式の昇降装置にあっては、駆動ワイヤーの伸びの問題がある。

即ち、使用するうちに駆動ワイヤーに伸びが生ずることは避けられず、そして、該伸びがそのままであると、駆動ワイヤーに緩みが生じてしまい、昇降動作がスムーズに行なわれなくなった、被昇降部材の停止位置が安定しない等の問題が生じる。

ケットとから成る。

3はガイドレールであり、金属板を折り曲げて加工して形成されている。ガイドレール3は上下方向に細長く上下方向で板厚方向へ緩かに湾曲した基部3aと、該基部3aの両側縁から前方へ突出した側片3b、3bと、側片3b、3bの前端縁から互いに近づく方向へ突出された係合片3c、3cとから成る。

4は上側の取付ブラケットであり、これも金属板により形成されており、ガイドレール3の上端部の背面に溶接等により固定されている。

取付ブラケット4のうち正面から見てガイドレール3の左右から突出した部分には取付ボルト5、5がそこから後方に向けて突出するように固着されている。

6は下側の取付ブラケットであり、これも金属板を加工して形成されており、ガイドレール3の下端部の背面に溶接等により固定されている。該取付ブラケット6の上端寄りの部分には後方へ向って突出された突出部7が折り曲げ形成されて



おり、該突出部 7 に取付ボルト 8 がそこから後方へ突出するように固着されている。

尚、取付ブラケット 4 及び 6 は上記ガイドレール 3 の材料金属板と同等の金属板で形成されている。

そして、上記の如き支持部材 2 は、その取付ボルト 5、5 及び 8 が図示しない自動車のドアフレームにナット締めによって固定されることによって、自動車のドアに取り付けられる。

#### (b. 折返し案内部材)

次に、折返し案内部材について説明する。

9 は上側の取付ブラケット 4 のうちガイドレール 3 から右方へ突出した部分に表側へ突出された支持軸 10 に回転自在に支持されたブリーで、その周面には溝 9a が形成されている。そして、このブリー 9 が上側の折返し案内部材となる。

11 は下側のブリーであり、正面から見て略上弦の月状をしており、上弦部の中間位置に段差部が形成されている。そして、弧状を為す外側面に

は溝 12 が形成されている。13、13 は弧状部の溝 12 を挟んで位置した外側縁の一方から他方の方へ向けて突設された突片であり、この突片 13、13 によって、溝 12 に架けられた後述する駆動ワイヤーの溝 12 からの外れが防止される。

このようなブリー 11 は下側の取付ブラケット 6 のうちガイドレール 3 から右方へ突出された部分の正面に固定されている。

#### (c. ワイヤードラム、駆動部)

14 はモータブラケットであり、後方へ向って突出された 3 本の取付ボルト 15、15、15 が固定されている。そして、このモータブラケット 14 は、その取付ボルト 15、15、15 が図示しない自動車のドアフレームにナット締めによって固定されることによって、自動車のドアに取り付けられる。また、このモータブラケット 14 の略中央部には挿通孔 16 が形成されている。

17 は駆動部であり、モータブラケット 14 の

7

背面に固定されたケース 18 内に所要の諸要素が収納されている。

19 は直流モータであり、その回転軸 19a にウォームギヤ 20 が固定されており、該ウォームギヤ 20 にウォームホイール 21 が啮合されている。そして、該ウォームホイール 21 の中心部に基端部が固定された出力軸 22 が上記挿通孔 16 の中心を通過してモータブラケット 14 の正面側に突出されている。

23 はワイヤードラムである。該ワイヤードラム 23 の外周面には螺旋状の巻付溝 24 が形成されている。そして、このようなワイヤードラム 23 の中心部が上記駆動部 17 の出力軸 22 のうちモータブラケット 14 の正面側に突出した部分に固定されている。

従って、直流モータ 19 が回転すると、その回転が、ウォームギヤ 20、ウォームホイール 21、出力軸 22 を介してワイヤードラム 23 に伝達され、ワイヤードラム 23 が回転することになる。

8

#### (d. 駆動ワイヤー)

25 は駆動ワイヤーであり、支持部材 2 の上下両端部に支持されたブリー 9、11 間に架け渡されている。そして、この駆動ワイヤー 25 のうちブリー 9、11 を挟んで対向した 2 つの部分 25a、25b のうち他方 25b に位置した両端部がそれぞれ逆向きにワイヤードラム 23 の外周面に形成された巻付溝 24 に沿って巻回され、そして、各端 25'、25' (一方は図示していない。) がワイヤードラム 23 の両端面に形成された凹部 23a、23a (一方は図示していない。) に係着されている。

#### (e. スライダー)

26 は被昇降部材を支持するためのスライダーである。

27 はスライダー 26 の主部であり、板金で形成されている。主部 27 の両端部には取付孔 28、28 が形成されている。



9

29はスライダー26の背面の略中央部に回転自在に支持されたローラであり、前記ガイドレール3の基部3a、側片3b、3b及び係合片3c、3cで囲まれた案内空間30内に摺動自在に支持されている。

31は略角ブロック状をした連結ブロックであり、主部27の背面のうちガイドレール3から右方へ突出した部分に固着されている。

32は連結ブロック31の後面の略中央部に形成された受入凹部であり、33、33は連結ブロック31の後面に受入凹部32を通して上下に延びるように形成された溝である。

34は駆動ワイヤー25の上記2つの部分25a、25bのうち的一方25aに固着された嵌合ブロックであり、該嵌合ブロック34が上記連結ブロック31の受入凹部32内に嵌合され、これによって、スライダー26が駆動ワイヤー25と連結される。このとき、駆動ワイヤー25のうち、嵌合ブロック34の上下に位置した部分は連結ブロック31の溝33、33内に嵌め

込まれる。

(f. プロテクター、チューブソケット)

35は上側のブリー9の外周部を囲むように配置されるプロテクターである。

36は円環部であり、37は円環部36の接線方向に延びる導出部であり、これら円環部36と導出部37とは合成樹脂、例えば、ポリアセタールで一体に形成されている。

円環部36は板状の円環形をしており、その周縁から低い壁38が正面側へ突出されている。導出部37は略角柱状をしており、その正面側に開口し上下両端に達する案内溝39が形成されている。

円環部36の中心を挟んで反対側の2つの位置に後方へ向って突出したピン40、41が一体に形成されており、その一方40の後端部40aはばね掛部となっている。また、導出部37にもその下端寄りの位置から後方へ向って突出したピン42が一体に形成されている。

1 1

そして、上記取付ブラケット4には3個の弧状の切溝43、44、45が形成されており、これらは何れも上側のブリー9の支持軸10を中心とした円弧状に形成されている。

そして、プロテクター35は、円環部36が取付ブラケット4とブリー9との間に位置した状態でピン40が切溝43に、ピン41が切溝44に、ピン42が切溝45に、それぞれ摺動自在に挿通され、これによって、プロテクター35はある程度の範囲で回転自在なるように取付ブラケット4に支持される。

46は引張ばねであり、切溝43を通して取付ブラケット4の裏側に突出したピン40のばね掛部40aと取付ブラケット4に裏側へ突設されたばね掛片47との間で張設され、これによって、プロテクター35に正面から見て反時計回り方向への回動力が付与される。

そして、駆動ワイヤー25はブリー9に巻き付けられてから導出部37の案内溝39内を通してワイヤードラム23の方へと向う。

1 3

1 2

尚、48、48は壁38の前端から前方へ向って突設された突片であり、ブリー9の溝9aに対向しており、何かの拍子に駆動ワイヤー25がブリー9の溝9aから外れてしまうのを防止している。

49はワイヤードラム部のプロテクターであり、後端が開口し前端が閉塞された円筒部50と2つの導出部51、52とが合成樹脂、例えば、ポリアセタールで一体に形成されている。

導出部51は円筒部50の外周部から左上に向って延び、導出部52は円筒部50の外周部から左下に向って延びており、これらが円筒部50を中央に挟んで正面から見て逆「く」の字を為すように配置されている。

各導出部51、52には後面に開口し、かつ、上下両端に達する案内溝53、54が形成されており、各案内溝53、54の内端は円筒部50の内周と連通している。

上側の導出部51の案内溝53は上半部53aが幅広に形成され、下側の導出部52の案



内溝 5 4 は中央部 5 4 a が幅広に形成されている。

円筒部 5 0 の後端の右側からは取付片 5 5 が右方へ向け突設されている。そして、該取付片 5 5 には取付孔 5 5 a が形成されている。

5 6、5 6 は円筒部 5 0 の取付片 5 5 が形成された側と反対側の外側面から後方へ向けて突設された爪片であり、その後端部外面には爪部 5 6 a、5 6 a が形成されている。

そして、該プロテクター 4 9 は、その円筒部 5 0 がワイヤードラム 2 3 を覆うように位置され、その爪片 5 6、5 6 の爪部 5 6 a、5 6 a がモータブラケット 1 4 に形成された係合孔 5 7、5 7 と係合され、取付片 5 5 がその取付孔 5 5 a を挿通されたねじ 5 8 がモータブラケット 1 4 に形成されたねじ孔 5 9 に螺着されて固定されることによって、モータブラケット 1 4 に取り付けられる。そして、駆動ワイヤー 2 5 は導出部 5 1、5 2 の案内溝 5 3、5 4 及び円筒部 5 0 の空間を通して延びる。

1 5

端部が係合孔 6 6、6 6 に挿通されてその裏側の縁に係合爪 6 4 a、6 4 a が係合されることによって、下側の取付ブラケット 6 に取着される。

(g. チューブ体)

6 7 はチューブ体であり、螺旋巻き鋼線 6 7 a の外側を軟質塩化ビニール層 6 7 b で被い内側を延り性が良好で可撓性のある層、例えば、ポリアセタール層 6 7 c で被って成る。

そして、駆動ワイヤー 2 5 のうち、上側のブーリー 9 部分のプロテクター 3 5 の導出部 3 7 からワイヤードラム 2 3 部のプロテクター 4 9 の上側導出部 5 1 までの間に位置する部分が上記チューブ体 6 7 に挿通されている。

そして、チューブ体 6 7 の上端部はプロテクター 3 5 の導出部 3 7 の案内溝 3 9 に嵌合されている。

6 8 はゴム製のブーツであり、蛇腹部 6 8 a と該蛇腹部 6 8 a の両端に位置した円筒状の連結部

6 0 はチューブソケットであり、合成樹脂、例えば、ポリアセタールで形成されている。

6 1 は略角ブロック状をした主部であり、正面に開口した案内溝 6 2 が形成されており、該案内溝 6 2 は大径部 6 2 a と小径部 6 2 b とから成り、大径部 6 2 a は正面側の部分を除いた部分が小径部 6 2 b より大径に、かつ、軸方向に見て楕円状を為すように形成されている。6 3 は主部 6 1 の後面から突設された位置決め突起である。

6 4、6 4 は主部 6 1 の両側面の正面寄りの部分から後方に向けて突設された係合爪片であり、該係合爪片 6 4、6 4 の後端部外面には係合爪 6 4 a、6 4 a が形成されている。

6 5 は下側の取付ブラケット 6 に形成された位置決め孔、6 6、6 6 は該位置決め孔 6 5 の両脇部に形成された係合孔である。

しかして、チューブソケット 6 0 は、その位置決め突起 6 3 が取付ブラケット 6 の位置決め孔 6 5 に嵌合され、かつ、係合爪片 6 4、6 4 の後

1 6

端部 6 8 b、6 8 c とが一体に形成されて成り、一方の連結部 6 8 c が他方の連結部 6 8 b より大径に形成されている。

そして、該ブーツ 6 8 は駆動ワイヤー 2 5 のうちチューブ体 6 7 の下端から突出した部分に外嵌され、小径の連結部 6 8 b がチューブ体 6 7 の下端部に外嵌され、大径の連結部 6 8 c がプロテクター 4 9 の導出部 5 1 に外嵌されている。そして、該ブーツ 6 8 は初期の段階では蛇腹部 6 8 a が圧縮されており、経年により駆動ワイヤー 2 5 に伸びが生じ、該伸びがプロテクター 3 5 と 4 9 との間にまとめられたときに、圧縮されていた蛇腹部 6 8 a が駆動ワイヤー 2 5 の伸びの部だけ伸びて、チューブ体 6 7 下端とプロテクター 4 9 の導出部 5 1 上端との間の拡大した間隔を埋めるようになっている。

6 9 もチューブ体であり、上記チューブ体 6 7 と同様の材料で形成されている。

そして、駆動ワイヤー 2 5 のうちワイヤードラム 2 3 部のプロテクター 4 9 とチューブソケット

1 7



60との間にある部分が上記チューブ体69に挿通されていて、該チューブ体69の上端部がプロテクター49の導出部52の案内溝54に嵌挿され、下端部がチューブソケット60の案内溝62の大径部62a内に嵌挿されている。

#### (h. 動作)

しかして、上記昇降装置1のスライダ26の主部27にその取付孔28、28に挿通したねじによって図示しない窓ガラスを支持する。

そして、直流モータ19が回転すると、その回転の方向に応じて、駆動ワイヤー25の上記2つの部分のうち的一方25aが上昇又は下降するため、それに連結されたスライダ26がガイドレール3に沿って上昇又は下降することになる。

そして、上記昇降装置1が使用に供される前の初期状態においては、プロテクター35はその回転範囲の時針回り方向端（正面から見て）に位置しており、この状態で駆動ワイヤー25は緊張さ

れた状態にある（第13図（A）参照）。

そして、使用を重ねるうちに、駆動ワイヤー25に伸びが生じると、プロテクター35がそれに付勢されている引張ばね46の力によって反時計回り方向へと回転され、これに伴ってチューブ体67も反時計回り方向へと回転されて湾曲するので、（第13図（B）参照）、プロテクター35と49との間の駆動ワイヤー25のパスが長くなり、これによって、駆動ワイヤー25の伸びが該部分にまともめられることになって、駆動ワイヤー25の部分25aには緩みが出て来ることがなく、依って、駆動ワイヤー25は常に緊張した状態に保たれ、安定した動作をすることが出来る。

#### (G. 発明の効果)

以上に記載したところから明らかなように、本発明昇降装置は、被昇降部材を案内するガイドレールと、上下両端部に位置した折返し案内部材と、上記折返し案内部材間に架装されると共に被

1 9

昇降部材と連結される駆動ワイヤーと、該駆動ワイヤーを上下動させる駆動部とを備えた昇降装置であって、一方の折返し案内部材の駆動ワイヤー巻き付け面の接線方向に延びるチューブ体を設けて該チューブ体に駆動ワイヤーを挿通し、上記チューブ体を上記一方の折返し案内部材の回転中心を中心とした回転方向に付勢したことを特徴とする。

従って、本発明昇降装置によれば、駆動ワイヤーに伸びが生じると、チューブ体が上記付勢方向に回転して駆動ワイヤーのパスを大きくして駆動ワイヤーを緊張状態に保つので、使用期間中に駆動ワイヤーに伸びによる緩みが生じることがない。

尚、上記実施例で示した構造や形状は本発明の実施に当たっての具体化のほんの一例を示したにすぎず、これらによって、本発明の内容が限定されるものではない。例えば、下側の折返し案内部材は回転型のものであっても良い、その他、本発明の趣旨に反しない範囲で種々の変更を加えること

2 0

が可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明昇降装置の実施の一例を示すもので、第1図は正面図、第2図は背面図、第3図は一部を切り欠いて示す側面図、第4図は上端部の分解斜視図、第5図は下端部の分解斜視図、第6図は駆動部の分解斜視図、第7図は第1図のⅦ-Ⅶ線に沿う拡大断面図、第8図は第1図のⅧ-Ⅷ線に沿う拡大断面図、第9図は第1図のⅨ-Ⅸ線に沿う拡大断面図、第10図は駆動ワイヤーとスライダとの連結部を示す分解斜視図、第11図は上側のプロテクターの拡大背面図、第12図はワイヤードラム用のプロテクターの拡大背面図、第13図は動作を示す概略正面図である。

#### 符号の説明

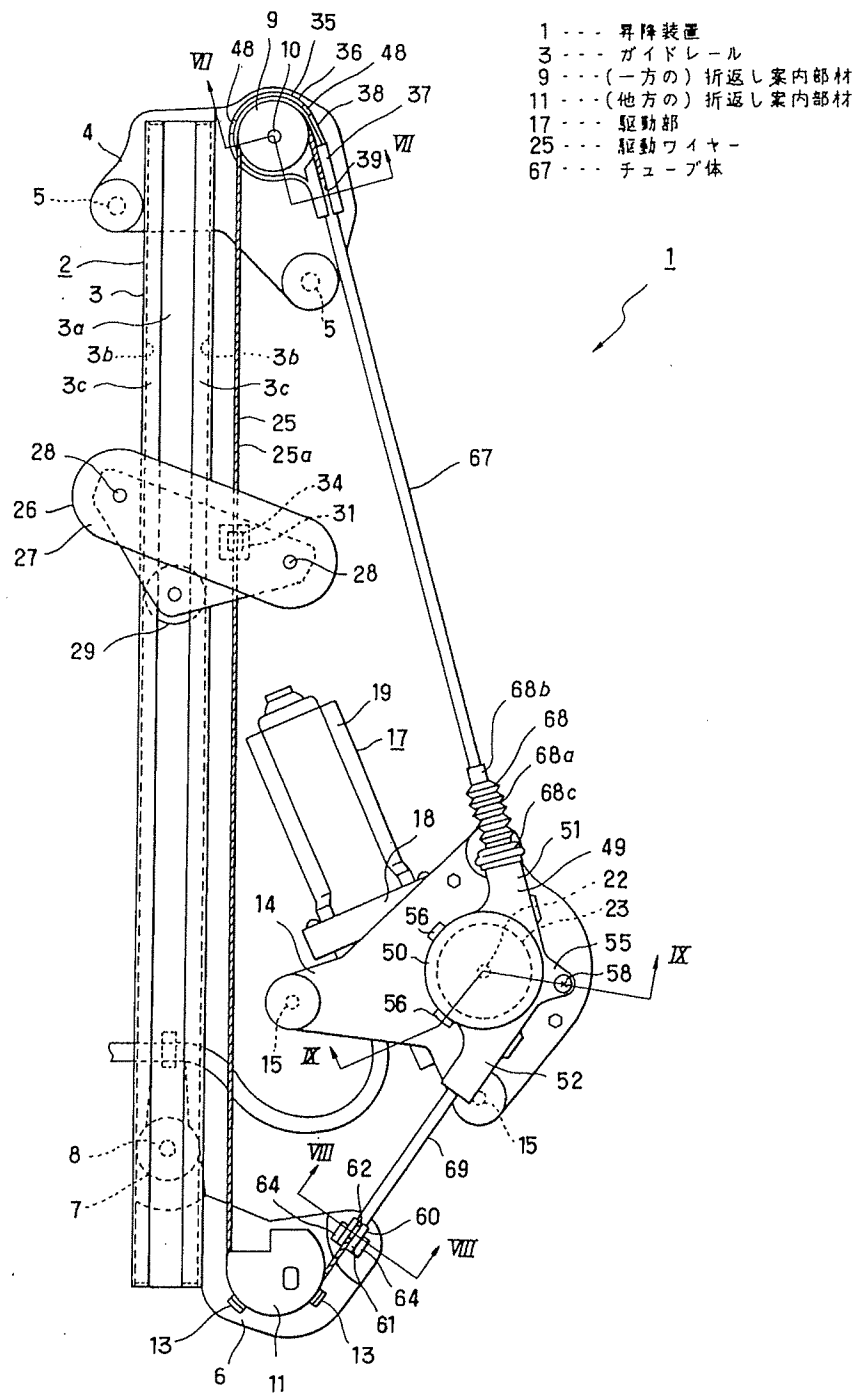
1・・・昇降装置、 3・・・ガイドレール、  
9・・・（一方の）折返し案内部材、

1 1 . . . ( 他 方 の ) 折 返 し 案 内 部 材 、  
1 7 . . . 駆 動 部 、 2 5 . . . 駆 動 ワ イ ヤ ー 、  
6 7 . . . チ ュ ー ブ 体

出 願 人 株 式 会 社 小 糸 製 作 所  
代 理 人 弁 理 士 小 松 祐 治

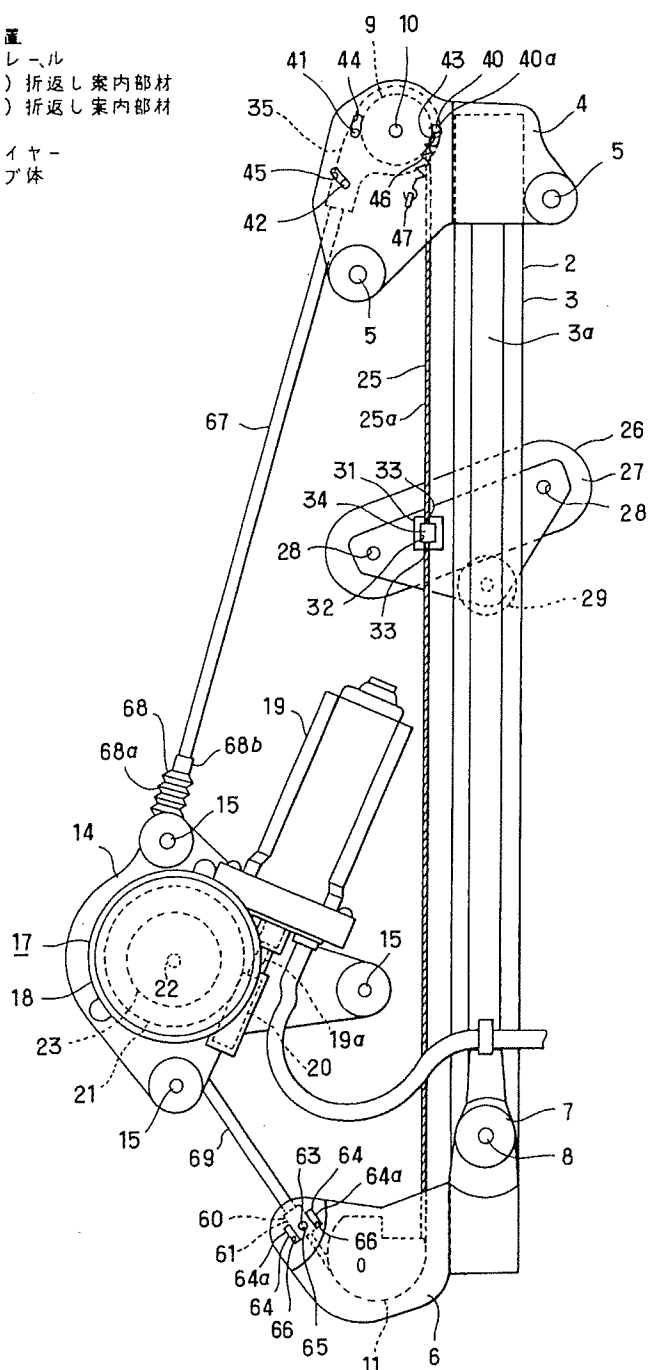
2 3



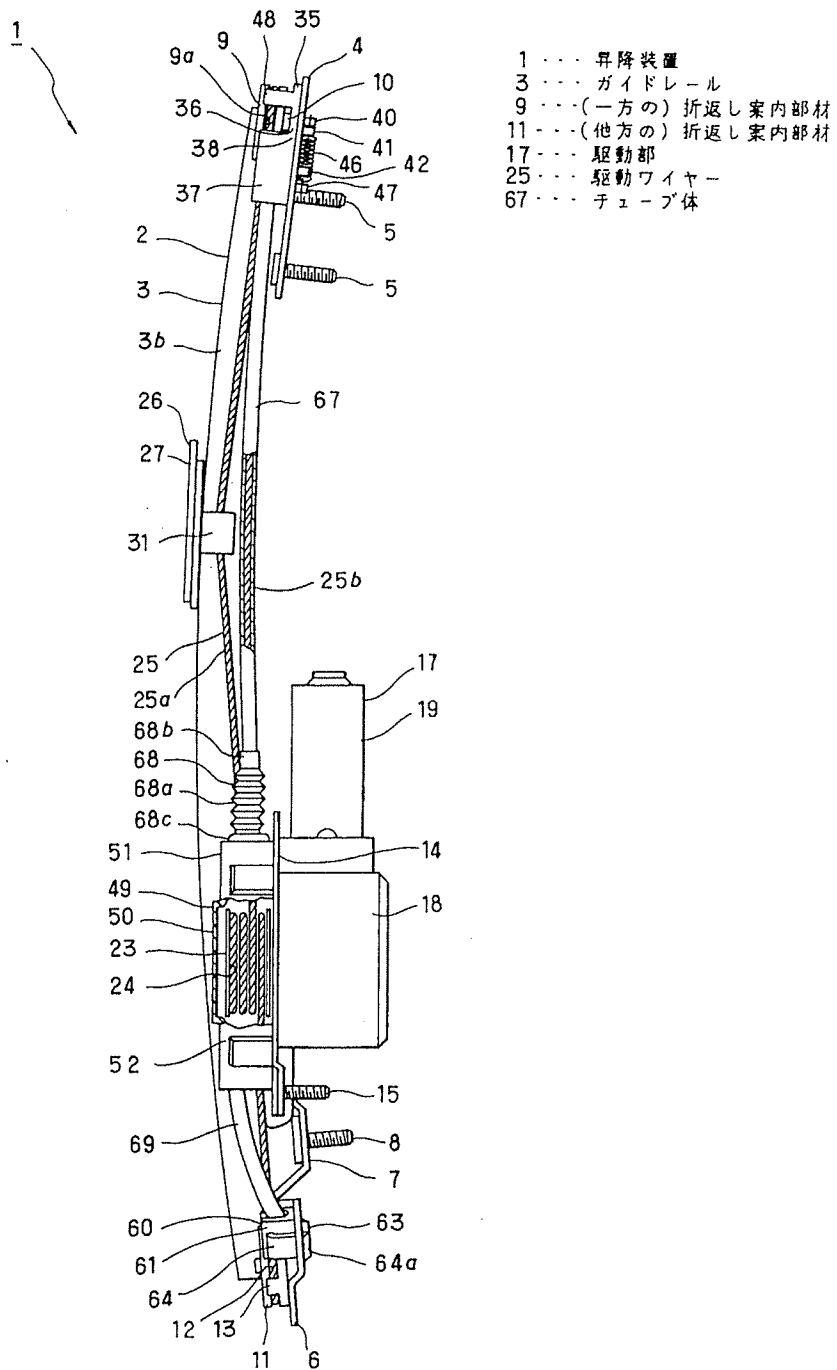


正面図  
 第 1 図

- 1...昇降装置  
 3...ガイドレール  
 9...(一方の)折返し案内部材  
 11...(他方の)折返し案内部材  
 17...駆動部  
 25...駆動ワイヤー  
 67...チューブ体



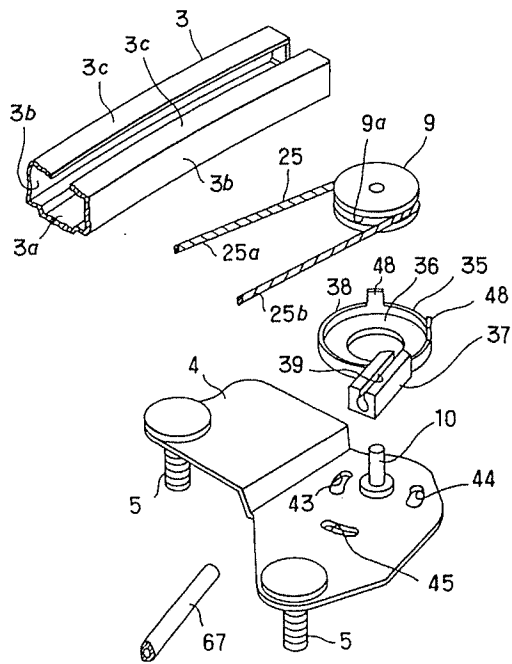
背面図  
 第 2 図



一部切欠側面図

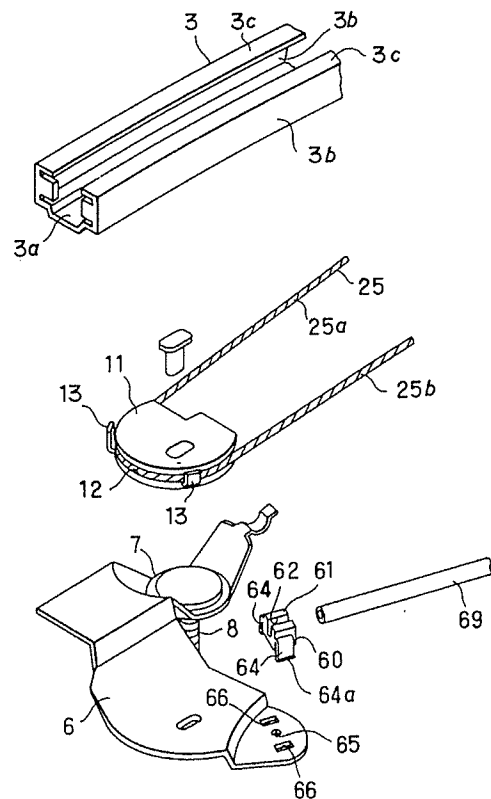
第 3 図

3... ガイドレール  
9... (一方の) 折返し案内部材  
25... 駆動ワイヤー  
67... チューブ体

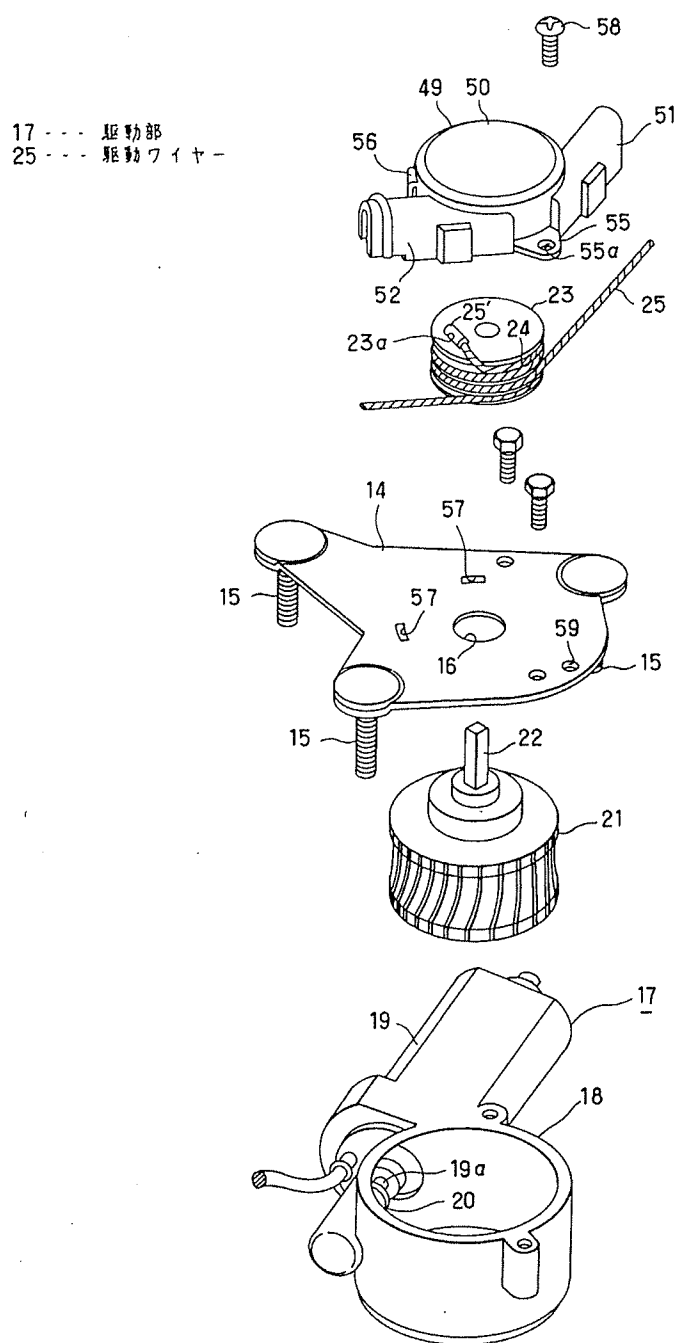


分解斜視図  
第 4 図

3... ガイドレール  
11... (他方の) 折返し案内部材  
25... 駆動ワイヤー

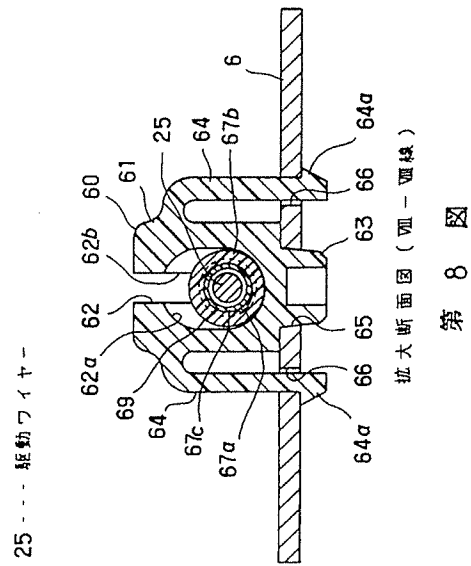
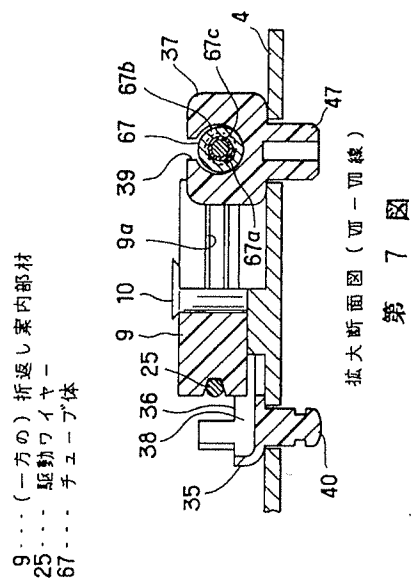
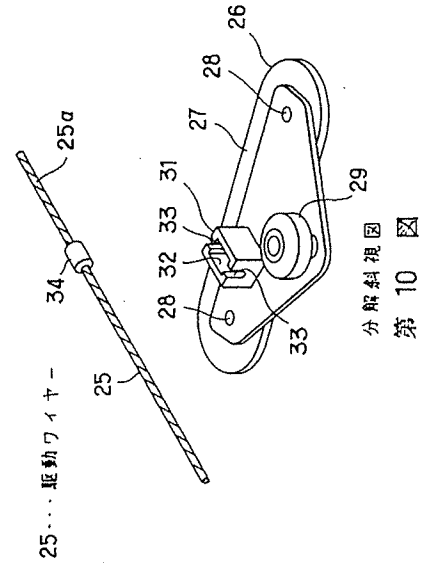
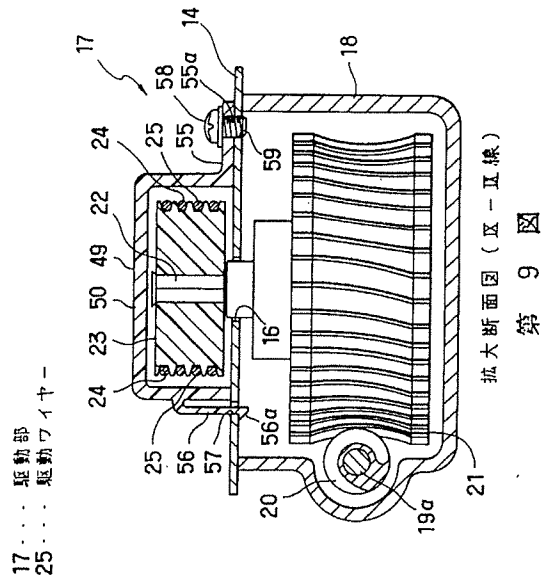


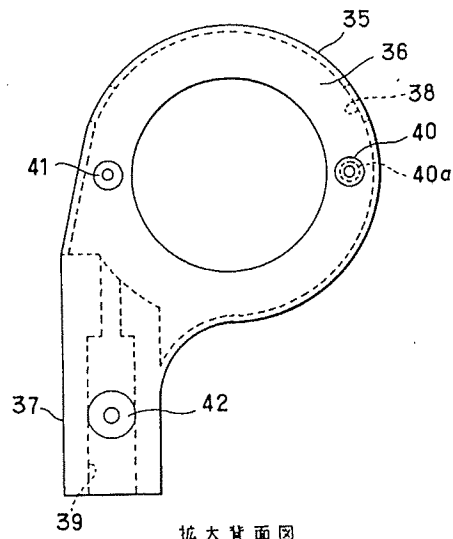
分解斜視図  
第 5 図



分解斜視図

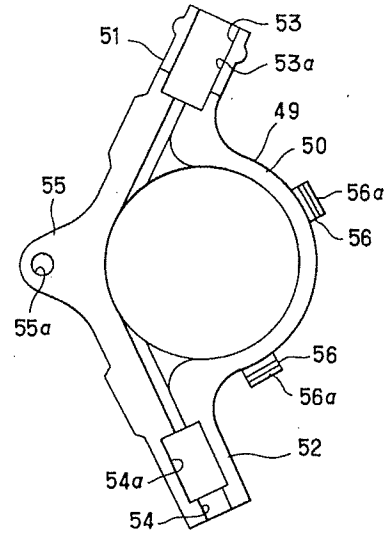
第 6 図





拡大背面図

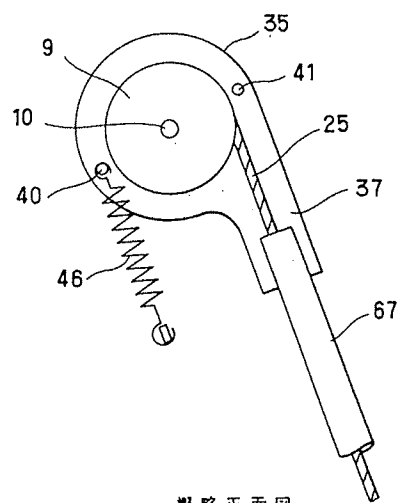
第 11 図



拡大背面図

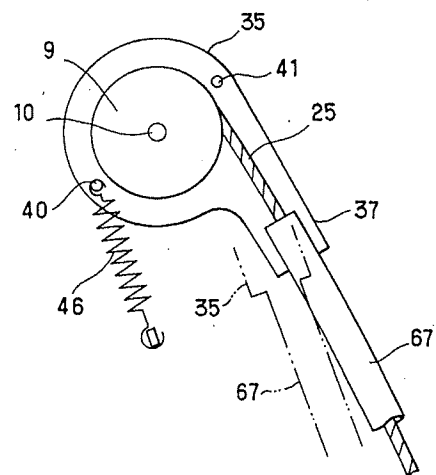
第 12 図

9 ... (一方の) 折返し案内部材  
25 ... 駆動ワイヤー  
67 ... チューブ体



概略正面図

第 13 図 (A)



概略正面図

第 13 図 (B)